

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2021.06.010

# 浅谈上海轨道交通建设期间的交通组织

卢刘俊

(上海市政工程设计科学研究所有限公司,上海市 200092)

**摘要:**结合上海市15号线地铁部分站点的工程案例及相关交通组织布设的经验,阐述了轨道交通站体布设位置的选择思路以及不同方式交通组织的匹配要求,以期为其他城市地铁施工提供参考。

**关键词:**上海轨交;建设期间;交通组织

**中图分类号:**U491.1\*2

**文献标志码:**B

**文章编号:**1009-7716(2021)06-0038-03

## 0 引言

自1990年1月19日上海市地铁1号线正式开工建设以来。截至2020年8月,上海地铁运营线路共17条(含磁浮线),共设车站416座(含磁浮线2座),运营里程共705 km(含磁浮线29 km)。上海市地铁用了近30年的时间,超越了发达国家地铁100多年的发展,地铁运营里程排名世界第一。

大规模的线路规划建设虽然给沿线居民带来了很大的便利,但是由于地铁建设规模大、周期长,施工期间也会对周边居民出行及区域交通造成很大影响<sup>[1]</sup>。因此,本文对不同站体位置的交通组织方案进行优化归类,并以上海市15号线施工阶段的交通组织为例,阐明合理进行交通组织的意义。

## 1 轨交站体布设位置选择

在城市总体规划综合交通专项规划中,各条轨交线路的走向和长度根据城市空间格局、路网结构和交通量等因素基本划定。站体的选址主要考虑站距,并结合人流量、周边产业业态、服务半径和地质条件等。具体位置选择可归类为以下几种。

### 1.1 站体设置在市政道路内

#### 1.1.1 位于现状道路(两交叉口之间)

大多数地铁站体设置在现状道路上,并位于道路的一侧,便于施工期间地上交通的翻交。同时,站体长度会尽量控制在两交叉口之间,以减少施工期间对现状交叉口的影响。此类站体施工期间主要影响沿线的地块,但为了保证施工期间车道数不减少,

势必需要管线及道路多次临搬。

#### 1.1.2 位于现状道路(跨多个交叉口)

部分换乘站、首末站,由于功能需要,站体长度往往较长,会造成站体横跨1个或多个交叉口情况。此类站体施工期间地上交通条件最差,影响区域最大。

#### 1.1.3 位于规划道路

少数地铁站体设置在规划道路上。该类站体可有效避免施工期间对现有交通的影响,减少施工期间各类设施及道路的临搬费用。在建设条件上具有先天优势,大大缩短了车站的施工工期。车站建设完毕后将推进规划道路的实施,带动市政路网的完善,但同时也存在弊端,若市政道路未随地铁的建设同步推进,延迟立项批复建设,将影响车站的通车时间,反而成为制约线路通车进度的节点。

### 1.2 站体设置在地块内

极个别地铁站体设置在地块内。在施工期间,同样具有不影响周边交通的特点,但对地块的用地性质要求很高,适用的情况很少。

## 2 站体不同位置情况下交通组织的选择

### 2.1 单侧翻交、双侧翻交

将临时通道全部翻交到站体施工围挡一侧,或将临时通道上下行交通翻交到站体施工围挡两侧。翻交方案往往保证车道数、双向人非通行功能不变,压缩绿化以及人、非、机的通行宽度<sup>[2]</sup>。

方案优点:(1)施工影响面小;(2)对区域交通组织不会有大的调整。方案缺点:(1)人、非通行宽度很小;(2)道路窄时,需要多次翻交,导致工期长、投资大。

该交通组织方式多适用于站体位于现状道路(两交叉口之间)的情况,车站站体跨多个交叉口时,翻交

收稿日期:2021-01-13

作者简介:卢刘俊(1989—),男,本科,工程师,从事道路设计工作。

次数频繁将导致交叉口通行能力大大降低,进而由局部扩散到区域的大面积拥堵<sup>[3]</sup>。

### 2.2 单循环交通

站体施工范围内施工期间调整为单向交通,利用区域内平行道路组成单循环路网<sup>[4]</sup>。

方案优点:(1)人、非、机通行宽度适宜;(2)翻交次数少,施工条件好,相应的工期短、投资少;(3)单循环提高了施工期间区域的路网通行能力。方案缺点:(1)施工期间需要对区域交通组织有较大调整,产生交通运行混乱,驾驶员不易适应;(2)增加部分车辆绕行距离;(3)存在公交线路时,需要调整部分线路;(4)区域内道路需划线改造,影响范围大。

该交通组织方式适用于站体所在道路翻交条件差以及站体跨越多个交叉口的较长站体施工情况。

### 2.3 全封闭交通

站体施工期间封闭部分路段道路,利用周围路网绕行。

方案优点:(1)施工条件好,能控制进度,缩短工期;(2)无需翻交,投资少;(3)减少施工期间安全隐患。缺点如下:(1)对过境交通影响大;(2)公交线路需重新调整;(3)对沿线小区及企业进出造成困难<sup>[5]</sup>。

该交通组织方式适用于交通保通方案难度大的情况,并需综合考虑沿线用地性质及绕行距离后慎重选择。

### 2.4 其他

站体位于规划道路及地块内时,无需对现有市政道路进行交通组织调整,仅需对施工围场进出口进行管理即可。

## 3 工程实例

### 3.1 15号线地铁虹梅南路站

15号线地铁虹梅南路站位于上海市闵行区银都路上。银都路为城市次干路,规划红线45 m,现状道路宽32 m,双向4快2慢。15号线地铁虹梅南路站银都路标准横断面见图1。

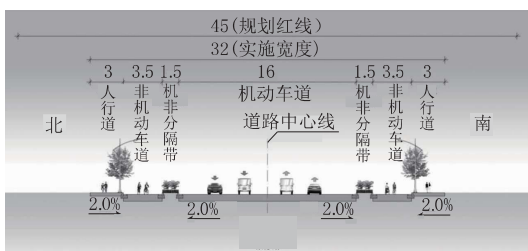


图1 15号线地铁虹梅南路站银都路标准横断面图(单位:m)

由于道路并未实施至规划红线,且红线外侧也有绿化用地可供临时翻交使用,故可采用单侧翻交方式进行施工期间交通组织。压缩各断面尺寸后,临时横断面为3 m人非共板+14 m双向机动车道+3 m人非共板=20 m便道宽度(见图2)。

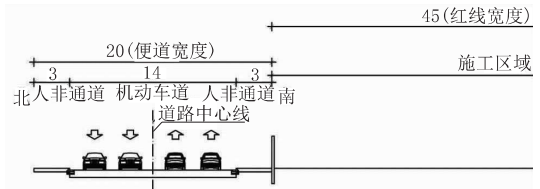


图2 15号线地铁虹梅南路站临时横断面图(单位:m)

单侧翻交是最常用的临时交通组织方式,对现有路网交通组织影响较小,仅需在车站站体施工范围两端略作衔接处理即可。

### 3.2 15号线地铁长风公园站

15号线地铁长风公园站位于上海市普陀区大渡河路上。大渡河路为城市次干路,规划红线42 m,双向6快2慢。15号线地铁长风公园站大渡河路标准横断面见图3。

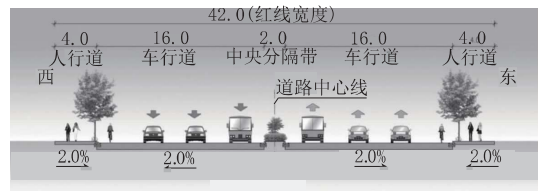


图3 15号线地铁长风公园站大渡河路标准横断面图(单位:m)

由于道路两侧并无用地可供施工期间临时道路翻交使用,若采用单侧翻交或双侧翻交方案,将存在施工空间小、翻交次数多、工期长和费用多的问题。此种情况可采用单循环的交通组织方式,同时与相邻车站一并考虑。大渡河路单循环路网交通组织图见图4。



图4 大渡河路单循环路网交通组织图

单循环方案考虑大渡河路由南向北通行,怒江北路由东向西通行,中江路由北向南通行,云岭东路由西向东通行,4条道路形成一个逆时针的单循环路网交通。路网范围内包含2个车站,同时缩短了2个车站的施工工期。

### 3.3 15号线地铁紫竹高新区站

15号线地铁紫竹高新区站位于上海市闵行区莲花南路上。莲花南路为城市次干路,规划红线40m,双向4快2慢。15号线地铁紫竹高新区站莲花南路标准横断面见图5。

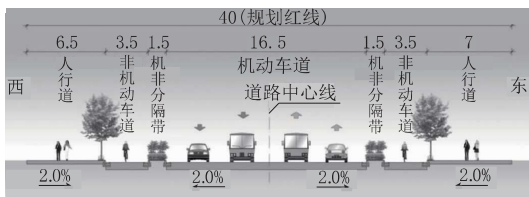


图5 15号线地铁紫竹高新区站莲花南路标准横断面图(单位:m)

15号线地铁紫竹高新区站为首末站,站体长度长,共跨越3个交叉口,且涉及3处现状河道。施工期间交通组织难度大,对整体线路进度影响至关重要。其平面示意图见图6。



图6 15号线地铁紫竹高新区站站体平面示意图

结合两侧园区管理的性质,以及过境交通占比少,到发交通占比大的特点,利用园区周边路网解决两侧企业的到发交通量,采用莲花南路(东川路—紫星路)封闭,横向道路交叉口处翻交的方式进行施工期间交通组织设计。15号线地铁紫竹高新区站交通组织示意图见图7。



图7 15号线地铁紫竹高新区站交通组织示意图

全封闭的施工方案解决了15号线地铁紫竹高新区站施工涉及多处密集交通翻交节点的问题。解决了交叉口多次翻交、涉及河道多次改道的难题,减少了大量临时工程,缩短了工期,为整体线路的按时通车提供了保障。

## 4 结语

随着我国城镇化率的提高,城市人口日益增多,人们出行越来越依赖轨道交通。城市轨道交通的建设规模也不断增大,在建设期间交通组织面临较大的挑战。本文重点阐述了不同站体位置情况下交通组织的选择及具体的实施方案,希望能给类似工程提供一定的借鉴作用。

### 参考文献:

- [1] 和建全,何民,张开基.城市核心区轨道施工期交通疏解方案研究——以贵阳市轨道交通1号线为例[J].城市道桥与防洪,2017(7):20-23.
- [2] 王琼,广晓平.轨道交通施工期间的交通组织方法研究与应用[J].甘肃科技纵横,2012(12):51-54.
- [3] 李悦.地铁占道施工对城市交通的影响及优化研究[D].徐州:中国矿业大学,2019.
- [4] 倪园富.单向交通在城市轨道交通施工期间的应用研究[J].黑龙江交通科技,2013(4):173-174.
- [5] 任璐.城市轨道交通施工对道路交通影响及交通组织方法[D].西安:长安大学,2017.

# 《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿网站: <http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850 联系邮箱: [cdq@smedi.com](mailto:cdq@smedi.com)